

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-075145

(43)Date of publication of application : 16.03.1999

(51)Int.Cl.

H04N 5/74

G09G 5/00

G09G 5/00

H04L 12/28

(21)Application number : 09-233826

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 29.08.1997

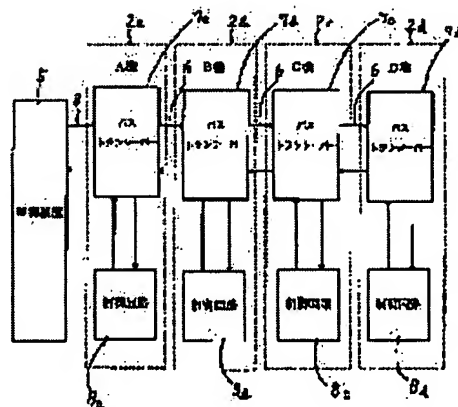
(72)Inventor : HIDESHIMA FUMIHIRO
MACHIDA NAOYUKI

(54) VIDEO PROJECTOR CONTROLLER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the video projector controller for a multi-vision with simple configuration and without much adjustment time.

SOLUTION: Each of plural projectors 2 (2a-2d) incorporates a control circuit 8 and a serial interface means 7. The controller 5 gives a control signal to the control circuits 8 (8a-8d) of the video projectors 2 to adjust or control the video projectors 2. Data communication terminal cables 3, 6 interconnect the controller 5 and one arbitrary video projector, and this video projector and the other plural video projectors in series via each serial interface means 7.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.01.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 01.11.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-75145

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月16日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 5/74

H 0 4 N 5/74

Z

G 0 9 G 5/00

5 1 0

G 0 9 G 5/00

5 1 0 V

5 5 5

5 5 5 D

H 0 4 L 12/28

H 0 4 L 11/00

3 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平9-233826

(22) 出願日

平成9年(1997) 8月29日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 秀島 文博

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(72) 発明者 町田 直之

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

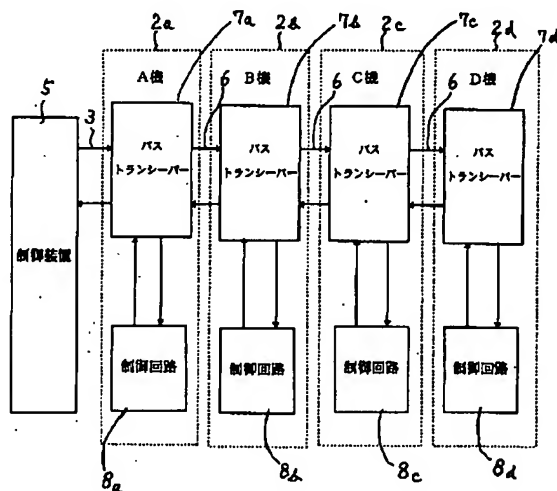
(74) 代理人 弁理士 大岩 増雄

(54) 【発明の名称】 ビデオプロジェクター制御装置

(57) 【要約】

【課題】 構成が簡単で、調整手数がかからないマルチビジョン用のビデオプロジェクター制御装置を得る。

【解決手段】 それぞれ制御回路8とシリアルインターフェース手段7を内蔵する複数のビデオプロジェクター2、これらビデオプロジェクター2の制御回路8に制御信号を与えてビデオプロジェクター2を調整または制御する制御装置5、この制御装置5と任意の1台のビデオプロジェクター間並びにこのビデオプロジェクターと他の複数のビデオプロジェクター全てを上記シリアルインターフェースを通してシリアルに接続するデータ通信端子ケーブル3、6とを備えている。



7: バス・トランスシーバ
8: 制御回路

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 それぞれ制御回路とシリアルインターフェース手段を内蔵する複数のビデオプロジェクター、これらビデオプロジェクターの上記制御回路に制御信号を与えてビデオプロジェクターを調整または制御する制御装置、及びこの制御装置と任意の 1 台のビデオプロジェクター間並びにこのビデオプロジェクターと他の複数のビデオプロジェクター全てを上記シリアルインターフェースを通してシリアルに接続するデータ通信端子ケーブルを備えたことを特徴とするビデオプロジェクター制御装置。

【請求項 2】 制御装置からの制御信号を指定するビデオプロジェクターのみにまたは全てのビデオプロジェクターに一斉に与える機能を備えたことを特徴とする請求項 1 記載のビデオプロジェクター制御装置。

【請求項 3】 各ビデオプロジェクターの制御回路に識別信号付加手段を設け、各ビデオプロジェクターに ID 番号を設定することにより各ビデオプロジェクターを識別し得るようにしたことを特徴とする請求項 1 記載のビデオプロジェクター制御装置。

【請求項 4】 各ビデオプロジェクターは、制御信号の受信時に当該制御信号と所定の ID 番号とを照合し、合致した時に上記制御信号に対応した制御を行なうようにしたことを特徴とする請求項 3 記載のビデオプロジェクター制御装置。

【請求項 5】 制御装置はパソコンで構成され、ソフトウェアにより制御信号をビデオプロジェクターに与えるようにしたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一項記載のビデオプロジェクター制御装置。

【請求項 6】 制御装置とビデオプロジェクターとを接続するデータ通信端子ケーブルには RS-232C ケーブルを、また、ビデオプロジェクター同士を接続するデータ通信端子ケーブルには RS-485 ケーブルを用いたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか一項記載のビデオプロジェクター制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、マルチビジョンを構成するビデオプロジェクター群を RS-232C 規格に準じたシリアルインターフェース装置により接続し、1 台のビデオプロジェクターを通して制御装置により調整または制御可能にしたビデオプロジェクター制御装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図 5 は従来の装置による制御装置とビデオプロジェクターとのケーブル接続図である。図において、1 は複数のビデオプロジェクターを組み合わせ一つの大きな画面を構成して映像を映し出すようにしたマルチビジョン、2 はマルチビジョン 1 を構成する A 機、B 機、C 機、D 機の 4 台のビデオプロジェクターで、それ

ぞれのスクリーンを取り外した状態を示す。また各ビデオプロジェクター中に図示した 3 個の○は、それぞれ CRT を示し、図示の左から B、G、R の順に並べられている。5 はビデオプロジェクター 2 の制御装置、4 は制御するビデオプロジェクターを選択するビデオプロジェクター選別装置、3 は制御装置 5 とビデオプロジェクター選別装置 4 間およびビデオプロジェクター選別装置 4 と各ビデオプロジェクター 2 とを結ぶ RS-232C ケーブルである。

【0003】 このような構成において、制御装置 5 とビデオプロジェクター 2 との間では次のような通信が行われる。

(a) ビデオプロジェクターの電源の入り切り。

(b) 2 系統ある映像入力端子の切り替え。

(c) オートカレントリミティッド (ACL) 連動の入り切り。なお、ACL とは、ビデオプロジェクターのブラウン管にビーム電流が流れすぎると寿命の短縮、焼き付きが起こるので、これを防ぐためにビーム電流の流れすぎを自動的に抑える働きである。ACL 連動とは、ある 1 台のビデオプロジェクターに ACL が働いた場合、マルチビジョンを構成する全てのブラウン管に対して、同程度のビーム電流の流れすぎを自動的に抑える働きである。

(d) リモコン操作の有効、無効の切り替え。

(e) マルチビジョンの色のバランスを調整するための調整データ。また、マルチビジョンとは、単体のビデオプロジェクターを複数台使って一つの大画面を構成するものである。そのため、各ビデオプロジェクターの画面のつながり部分や、それぞれのビデオプロジェクターの画面の色を同じにする必要があり、そのための調整データの送受信が行なわれる。

【0004】 上記の調整とは、マルチビジョンを構成する個々の画面の色バランスを合わせることである。色バランスには、明るさ、コントラスト、黒レベル、白レベル（赤、緑、青の合成具合）が含まれる。従来の色のバランスの調整の仕方は、調整者の視感によって 1 台ずつ繰り返しリモコンによって調整データを入力し調整していた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 以上のように、従来の装置では、制御装置 5 とビデオプロジェクター 2 との接続に、例えば 4 面のマルチビジョンでは 4 本の RS-232C ケーブル 3 が必要であり、6 面のマルチビジョンでは 6 本の RS-232C ケーブルが必要となるなど、マルチビジョンの面数分の RS-232C ケーブルが必要である。また、制御装置 5 側の RS-232C ケーブルの出力端子数には限界があるため、マルチビジョンを構成するビデオプロジェクター 2 を選別するビデオプロジェクター選別装置 4 が必要であった。そのため費用の増大、制御装置と各ビデオプロジェクターとの通信時に

おける手間と時間を要するという問題点があった。また、マルチビジョンを構成するビデオプロジェクター1台ずつと制御装置の間の通信となるため、調整時間の増大、調整性能のレベルの低下の問題点があった。

【0006】この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、制御装置と、マルチビジョンを構成する任意の1台のビデオプロジェクターとを1本のRS-232Cケーブルで接続することにより、この指定した1台のビデオプロジェクターと制御装置との間で通信を行い、このビデオプロジェクターを通して全てのビデオプロジェクターと通信が出来るシリアルインターフェースを備えたビデオプロジェクター制御装置を提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明に係るビデオプロジェクター制御装置は、それぞれ制御回路とシリアルインターフェース手段を内蔵する複数のビデオプロジェクターと、これらビデオプロジェクターの上記制御回路に制御信号を与えてビデオプロジェクターを調整または制御する制御装置と、この制御装置と任意の1台のビデオプロジェクター間並びにこのビデオプロジェクターと他の複数のビデオプロジェクター全てを上記シリアルインターフェースを通してシリアルに接続するデータ通信端子ケーブルとを備えている。

【0008】また、上記構成において、制御装置からの制御信号を指定するビデオプロジェクターのみにまたは全てのビデオプロジェクターに一斉に与える機能を備えている。

【0009】また、各ビデオプロジェクターの制御回路に識別信号付加手段を設け、各ビデオプロジェクターにID番号を設定して識別し得るようにしたものである。

【0010】また、各ビデオプロジェクターは、制御信号の受信時に、その制御信号とID番号とを照合し、合致した時に上記制御信号に対応した制御を行なうようにしたものである。

【0011】また、制御装置はパソコンで構成され、ソフトウェアにより制御信号をビデオプロジェクターに与えるようにしている。

【0012】また、制御装置とビデオプロジェクターとを接続するデータ通信端子ケーブルにはRS-232Cケーブルを、また、ビデオプロジェクター同士を接続するデータ通信端子ケーブルにはRS-485ケーブルを用いている。

【0013】

【発明の実施の形態】

実施の形態1. 以下、この発明の実施の形態1に係るビデオプロジェクター制御装置を、図1乃至図4にて説明する。図1は制御装置とマルチビジョンとの接続およびマルチビジョンを構成するビデオプロジェクター間の接続を示す図、図2は制御装置と各ビデオプロジェクター

間のシリアルインターフェースを示す図、図3は各ビデオプロジェクターに設置されたディップスイッチを示す図、図4は動作のフローチャートである。

【0014】図1において、1は4面マルチビジョン、2a~2dはマルチビジョン1を構成するA機、B機、C機、D機の4台のビデオプロジェクターで、それぞれのスクリーンを取り外した状態を示す。5はビデオプロジェクター2aの制御装置、3は制御装置5と各ビデオプロジェクターの内の1台A機2aとを接続するRS-232Cケーブル、6は各ビデオプロジェクター間(A機とB機、B機とC機、C機とD機の間)をシリアルに接続するRS-485ケーブルである。ビデオプロジェクターのインターフェース装置は図2に示すように、各ビデオプロジェクターにバストランシーバー7a~7dと制御回路8a~8d(マイコン)が設けられ、制御装置5とA機のバストランシーバー7aが接続され、以下各機のバストランシーバー7b~7dがシリアルに接続されている。制御装置と全てのビデオプロジェクターは直列(シリアル)に接続されていれば、マルチビジョンを構成する各ビデオプロジェクターはどのような順序で接続されていても構わない。

【0015】先ず動作の概略を説明すると、制御装置5と4面のマルチビジョン1を構成する内の1台のビデオプロジェクターのA機2aとが1本のRS-232Cケーブル3によって通信を行う。残りのビデオプロジェクターB機、C機、D機と制御装置5との通信は、A機とB機、B機とC機、C機とD機を接続し、図2におけるRS-485規格に準じたバストランシーバー7a~7dにより、A機、B機、C機、D機という具合にRS-485ケーブル6を通してバスデータ通信を行い、制御装置5からの制御信号が送られ、それぞれの制御回路8a~8dにより処理を行う。各ビデオプロジェクターの制御回路8a~8dには識別信号付手段として図3に示すディップスイッチ9を設け、それぞれを個別に設定することによりビデオプロジェクターそれぞれにID番号を持たせて識別が出来るようにしている。。

【0016】さらに動作の詳細を説明する。制御装置5は主にパソコンであり、独自のソフトウェアによりビデオプロジェクター2a~2dを制御する。操作者は制御装置5のソフトウェアを操作してビデオプロジェクター2a~2dに制御信号(コマンド)を送信し、

(a) ビデオプロジェクターの電源の入り切り。

(b) 2系統ある映像入力端子の切り替え。

(c) オートカレントリミティッド(ACL)連動の入り切り。

(d) リモコン操作の有効、無効の切り替え。

(e) マルチビジョンの色のバランスを調整するための調整データ。

の制御を行う。

【0017】受信した制御信号のビデオプロジェクター

での処理は、図2に示す制御回路8 a～8 dが行い、ビデオプロジェクター2 a～2 dを上記(a)乃至(e)の内容で制御する。A機はバストランシーバー7 aで制御装置5からのRS-232C規格に準じた制御信号を受信すると、これを制御回路8 aに伝えと同時に、RS-485規格に準じた制御信号に変換してB機以降のビデオプロジェクター2 b～2 dに送信する。制御装置5からの制御信号はこうして全てのビデオプロジェクター2に送信される。

【0018】制御信号にはどのビデオプロジェクターに送った制御信号であるかを示す信号が付加されていて、この信号と各ビデオプロジェクターに設置されている図3のディップスイッチ9で設定したID番号が一致するビデオプロジェクターを制御回路8が認識し、それに合致したビデオプロジェクターのみがその制御信号に応じた動作をする。例えば、ディップスイッチ9は1乃至5番のピンを使用して0、1に設定されており、ディップスイッチで設定した値(10000から11111)を制御回路8が照合してそれに合致したビデオプロジェクターのみがその制御信号に応じた動作をする。制御信号の付加信号を(00000)とすると、全てのビデオプロジェクターが動作するように制御回路8がプログラムされている。

【0019】バストランシーバー7の働きは、制御装置5からの制御信号を受信、送信、あるいはビデオプロジェクター間で制御信号の受信、送信をする中継器であり、制御回路(マイコン)8の働きは受信した制御信号に基づく処理をすることである。制御装置5からの制御信号は1台目のビデオプロジェクター2 aのバストランシーバー7 aに入力される。バストランシーバー7 aに30 入力された制御信号は、2台目のビデオプロジェクター2 bのバストランシーバー7 bに入力される。さらに、2台目のビデオプロジェクターのバストランシーバー7 bから3台目のビデオプロジェクター2 cのバストランシーバー7 cへ入力され、さらにバストランシーバー7 cから4台目のビデオプロジェクター2 dのバストランシーバー7 dに入力されている。このように、制御装置からの制御信号は、各プロジェクターのバストランシーバーを介して、マルチビジョンを構成するビデオプロジェクターの台数分の送信が次々と行われていく。また、各ビデオプロジェクターに入力された制御信号は、それぞれのバストランシーバーからそれぞれの制御回路へ入力され、制御信号の識別、所定の制御などが行われる。制御回路が受信した信号の識別は上述したディップスイッチの設定により行なう。

【0020】図4は各ビデオプロジェクターにおける処理動作を説明するフローチャートである。ビデオプロ

ジェクター2が制御装置5からの制御信号を受信すると(ステップ100)、ビデオプロジェクター2 aのバストランシーバー7 aはその信号を制御回路8 aに送り、ここでビデオプロジェクター2 aに送られた制御信号であるか否かを判別するために、制御信号に付加された識別信号とディップスイッチの設定との照合を行なう(ステップ101)。ディップスイッチの設定と合致しない信号は破棄し、処理を終了する(ステップ102)。合致する信号は制御回路8において処理し(ステップ103)、ビデオプロジェクター2を制御信号の内容に応じて制御する(ステップ104)。

【0021】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、制御装置からのRS-232C規格に準じたシリアルインターフェース機能によるシリアル通信を、マルチビジョンを構成する任意の1台のビデオプロジェクターと接続して行うように構成したので、ビデオプロジェクターの使用台数にかかわらず制御装置から1本のRS-232Cケーブルで通信することが出来、費用削減と通信時の手間の削減の効果が得られる。

【0022】また、各ビデオプロジェクターにID番号を付け、マルチビジョンを構成するビデオプロジェクター群の指定したビデオプロジェクターまたは全ビデオプロジェクターと通信できるように構成したので、速やかにビデオプロジェクターと通信することが可能になり、調整時間の低減と手間の削減の効果が得られる。

【0023】また、制御装置は汎用機であるパソコンを用い、ソフトウェアにより制御信号をビデオプロジェクターに与えるようにすることにより、ソフトウェアの開発により一層高度な調整、制御が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1に係るビデオプロジェクター制御装置を示す接続図である。

【図2】 実施の形態1におけるシリアルインターフェース装置を示すブロック図である。

【図3】 実施の形態1で使用されるディップスイッチを示す正面図である。

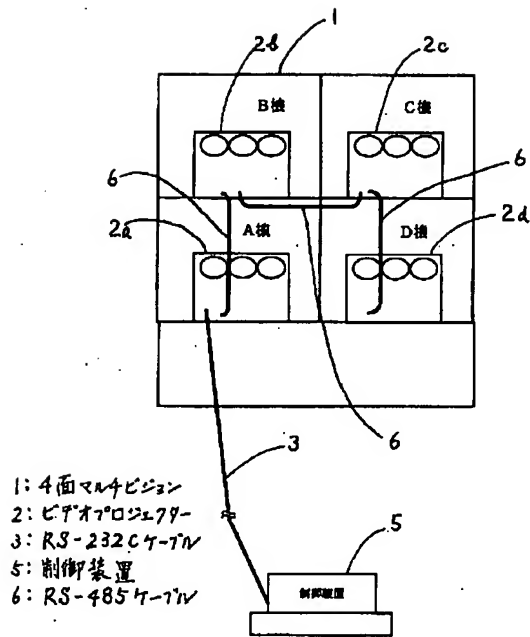
【図4】 この発明における制御回路の処理動作を説明するフローチャートである。

【図5】 従来のビデオプロジェクター制御装置を示す接続図である。

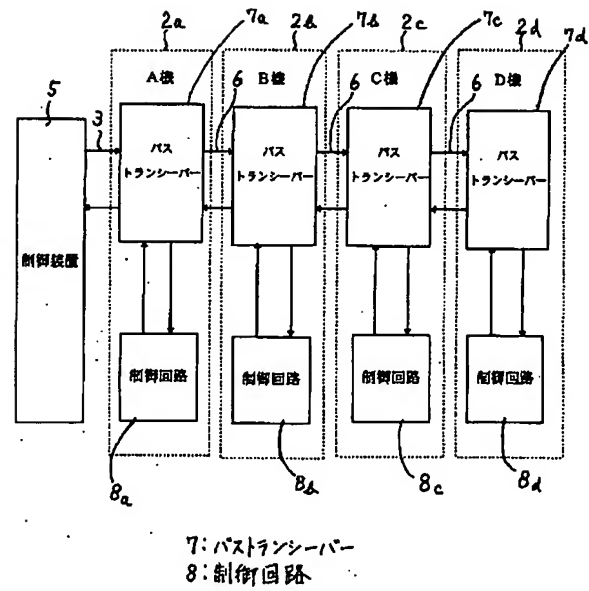
【符号の説明】

1 4面マルチビジョン、2 ビデオプロジェクター、3 RS-232Cケーブル、5 制御装置、6 RS-485ケーブル、7 バストランシーバー、8 制御回路、9 ディップスイッチ。

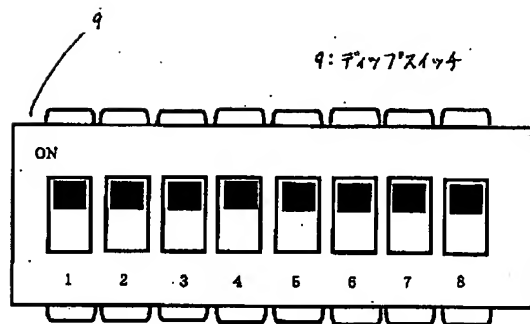
【図1】



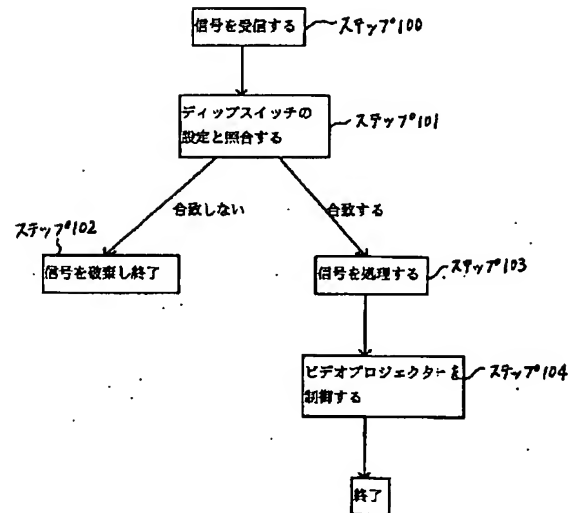
【図2】



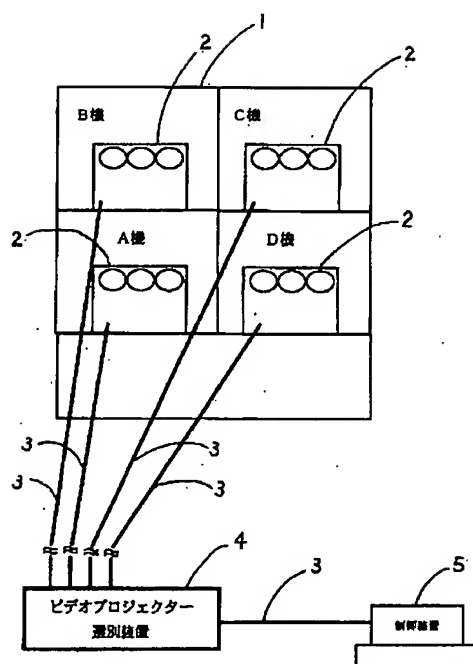
【図3】



【図4】



【図 5】



*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The video projector control device characterized by having the control device which gives a control signal to a control circuit and the above-mentioned control circuit of two or more video projectors which contain a serial interface means, and these video projectors, and adjusts or controls a video projector, and the data communication terminal cable which connects serially this video projector and two or more of other video projectors of all with this control device through the above-mentioned serial interface at the list between one video projector of arbitration, respectively.

[Claim 2] The video projector control device according to claim 1 characterized by having the function which boils only the video projector which specifies the control signal from a control device, or are given to all video projectors all at once.

[Claim 3] The video projector control unit according to claim 1 characterized by enabling it to identify each video projector by forming a recognition signal addition means in the control circuit of each video projector, and setting an ID number as each video projector.

[Claim 4] Each video projector is a video projector control unit according to claim 3 which collates the control signal concerned and a predetermined ID number at the time of reception of a control signal, and is characterized by performing control corresponding to the above-mentioned control signal when it agrees.

[Claim 5] A control device is a video projector control device of claim 1 characterized by consisting of personal computers and giving a control signal with software to a video projector thru/or claim 4 given in any 1 term.

[Claim 6] The video projector control device of claim 1 characterized by using RS-485 cable for the data communication terminal cable which connects video projectors to the data communication terminal cable which connects a control device and a video projector for a RS-232C cable again thru/or claim 5 given in any 1 term.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention connects the video projector group which constitutes a multi-vision with the serial interface equipment according to RS-232C specification, and relates to adjustment or the video projector control device made controllable with a control device through one video projector.

[0002]

[Description of the Prior Art] Drawing 5 is the cable chart of the control device and video projector by conventional equipment. In drawing, the multi-vision which 1 combines two or more video projectors, constitutes one big screen, and projected the image, and 2 are four video projectors, A sets, B sets, C opportunity, and D opportunity, which constitute the multi-vision 1, and the condition of having removed each screen is shown. Moreover, three O illustrated in each video projector shows CRT, respectively, and is arranged in order of B, G, and R from the left of illustration. 5 is the control device of a video projector 2. The video projector selector which chooses the video projector which 4 controls, and 3 are RS-232C cables which tie between a control device 5 and the video projector selector 4 and the video projector selector 4, and each video projector 2.

[0003] In such a configuration, the following communication links are performed between a control device 5 and a video projector 2.

(a) The enter end of the power source of a video projector.

(b) The change of the image input terminal which has two lines.

(c) The enter end of auto current RIMITIDDO (ACL) linkage. In addition, since compaction of a life and printing will take place if the beam current flows too much to the Braun tube of a video projector, ACL is work which stops past [of the beam current / flow] automatically, in order to prevent this. ACL linkage is work which stops past [of the comparable beam current / flow] automatically to all the Braun tubes that constitute a multi-vision, when ACL works to one certain video projector.

(d) The change of the validity of remote control actuation, and an invalid.

(e) Adjustment data for adjusting the balance of the color of a multi-vision. Moreover, a multi-vision constitutes one big screen using two or more video projectors of a simple substance. Therefore, it is necessary to make the same the color of a part for the connecting portion of the screen of each video projector, and the screen of each video projector, and transmission and reception of the adjustment data for it are performed.

[0004] The above-mentioned adjustment is doubling the color balance of each screen which constitutes a multi-vision. Brightness, contrast, black level, and a white level (red, green, synthetic blue condition) are contained in color balance. By the feeling of ** of a coordinator, the method of adjustment of the balance of the conventional color inputted adjustment data with repeat remote control, and was adjusting one set at a time.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] As mentioned above, with conventional equipment, with the

multi-vision of the 4th page, four RS-232C cables 3 are required for connection between a control device 5 and a video projector 2, and that six RS-232C cables are needed etc. needs the RS-232C cable for the number of pages of a multi-vision for it at the multi-vision of the 6th page. Moreover, since there was a limitation in the number of output terminals of the RS-232C cable by the side of a control device 5, the video projector selector 4 which sorts out the video projector 2 which constitutes a multi-vision was required. Therefore, there was a trouble of requiring the time and effort and time amount at the time of increase of costs and the communication link with a control device and each video projector. Moreover, since it became the communication link between every one video projector and control devices which constitute a multi-vision, there was a trouble of a fall of increase of adjustment time amount and the level of the adjustment engine performance.

[0006] By having been made in order to cancel the above troubles, and connecting a control device and one video projector of the arbitration which constitutes a multi-vision by one RS-232C cable, this invention communicates between this one video projector and control device that were specified, and offers the video projector control device equipped with the serial interface which can perform all video projectors and communication links through this video projector.

[0007]

[Means for Solving the Problem] The video projector control device concerning this invention is equipped with the data communication terminal cable which connects serially this video projector and two or more of other video projectors of all with a control circuit, two or more video projectors which contain a serial interface means, the control device which gives a control signal to the above-mentioned control circuit of these video projectors, and adjusts or controls a video projector, and this control device through the above-mentioned serial interface at the list between one video projector of arbitration, respectively.

[0008] Moreover, in the above-mentioned configuration, it has the function which boils only the video projector which specifies the control signal from a control device, or are given to all video projectors all at once.

[0009] Moreover, a recognition signal addition means is formed in the control circuit of each video projector, an ID number is set as each video projector, and it enables it to identify.

[0010] Moreover, each video projector collates the control signal and ID number at the time of reception of a control signal, and when it agrees, it is made to perform control corresponding to the above-mentioned control signal.

[0011] Moreover, a control device consists of personal computers and he is trying to give a control signal with software to a video projector.

[0012] Moreover, RS-485 cable is used for the data communication terminal cable which connects video projectors to the data communication terminal cable which connects a control device and a video projector for a RS-232C cable again.

[0013]

[Embodiment of the Invention]

Drawing 1 thru/or drawing 4 explain the video projector control unit concerning the gestalt 1 of implementation of this invention below gestalt 1. of operation. Drawing showing connection between the video projectors with which drawing 1 constitutes the connection between a control device and a multi-vision and a multi-vision, drawing in which drawing 2 shows the serial interface between a control device and each video projector, drawing showing the DIP switch with which drawing 3 was installed in each video projector, and drawing 4 are flow charts of operation.

[0014] In drawing 1, it is four video projectors, A sets, B sets, C opportunity, and D opportunity, which 1 constitutes a 4th page multi-vision and constitute the multi-vision 1 2a-2d, and the condition of having removed each screen is shown. The RS-232C cable to which 5 connects the control device of video projector 2a to, and 3 connects a control device 5 and Aper set2a of each video projector, and 6 are RS-485 cables which connect serially between each video projector (between A sets, B sets, B sets, C opportunity and C opportunity, and D opportunities). as shown in drawing 2, bus transceivers 7a-7d and control circuits 8a-8d (microcomputer) are established in each video projector, and A set of bus

transceivers 7a connects the interface device of a video projector with a control device 5 -- having -- the bus transceiver 7 of following each opportunity -- b-7d is connected serially. As long as a control device and all video projectors are connected to the serial (serial), each video projector which constitutes a multi-vision may be connected in what kind of sequence.

[0015] If an outline of operation is explained first, a control device 5 and A set 2a of one of the video projectors which constitutes the multi-vision 1 of the 4th page will communicate with one RS-232C cable 3. The communication link with the B remaining video projectors, C opportunity, D opportunity, and a control unit 5 With the bus transceivers 7a-7d which connected A sets, B sets, B sets, C opportunity and C opportunity, and D opportunity, and applied to RS-485 specification in drawing 2 correspondingly Bus data communication is carried out to the condition of A sets, B sets, C opportunity, and D opportunity through RS-485 cable 6, the control signal from a control unit 5 is sent, and it processes by each control circuit 8a-8d. DIP switch 9 shown in drawing 3 as a means with a recognition signal is formed in the control circuits 8a-8d of each video projector, and an ID number is given to each video projector and it is made to be possible [discernment] by setting each up according to an individual. .

[0016] Furthermore, a detail of operation is explained. A control device 5 is mainly a personal computer, and controls video projectors 2a-2d by original software. An operator operates the software of a control device 5, transmits a control signal (command) to video projectors 2a-2d, and is the enter end of the power source of the (a) video projector.

(b) The change of the image input terminal which has two lines.

(c) The enter end of auto current RIMITIDDO (ACL) linkage.

(d) The change of the validity of remote control actuation, and an invalid.

(e) Adjustment data for adjusting the balance of the color of a multi-vision.

***** is performed.

[0017] The control circuits 8a-8d shown in drawing 2 perform processing with the video projector of the received control signal, and it controls video projectors 2a-2d by the contents of the above (a) thru/or (e). A sets are changed into the control signal according to RS-485 specification, and transmit to video projector 2b-2d after B set at the same time they will tell this to control circuit 8a, if the control signal which applied to RS-232C specification correspondingly from the control unit 5 by bus transceiver 7a is received. The control signal from a control device 5 is transmitted to all the video projectors 2 in this way.

[0018] The signal which shows whether it is the control signal sent to which video projector is added to the control signal, a control circuit 8 recognizes the video projector this signal and whose ID number set up with DIP switch 9 of drawing 3 currently installed in each video projector correspond, and only the video projector corresponding to it carries out actuation according to that control signal. For example, DIP switch 9 is set as 0 and 1 using 1 thru/or the pin of No. 5, and only the video projector which the control circuit 8 collated the value (from 10000 to 11111) set up with the DIP switch, and agreed in it carries out actuation according to the control signal. If the additional signal of a control signal is set to (00000), the control circuit 8 is programmed so that all video projectors operate.

[0019] It is the repeater with which work of a bus transceiver 7 carries out reception of a control signal, and transmission for the control signal from a control device 5 between reception, transmission, or a video projector, and work of a control circuit (microcomputer) 8 is carrying out processing based on the received control signal. The control signal from a control device 5 is inputted into bus transceiver 7 of 1st set of video projector 2a a. The control signal inputted into bus transceiver 7a is inputted into bus transceiver 7b of video projector 2b of the 2nd set. Furthermore, it is inputted into bus transceiver 7 of bus transceiver 7b of 2nd video projector to 3rd set of video projector 2c c, and is further inputted into bus transceiver 7d of the 4th video projector 2d from bus transceiver 7c. Thus, transmission for the number of the video projector with which the control signal from a control device constitutes a multi-vision through the bus transceiver of each projector is performed one after another. Moreover, the control signal inputted into each video projector is inputted into each control circuit from each bus transceiver, and discernment of a control signal, predetermined control, etc. are performed. A setup of

DIP SUICHI mentioned above performs discernment of the signal which the control circuit received. [0020] Drawing 4 is a flow chart explaining the processing actuation in each video projector. If a video projector 2 receives the control signal from a control device 5 (step 100), in order to distinguish whether bus transceiver 7 of video projector 2a is the control signal with which the signal was sent to control circuit 8a by video projector 2a delivery and here, collating with the recognition signal and a setup of a DIP switch which were added to the control signal is performed (step 101). The signal which does not agree with a setup of a DIP switch is canceled, and ends processing (step 102). The agreeing signal is processed in a control circuit 8 (step 103), and controls a video projector 2 according to the contents of the control signal (step 104).

[0021]

[Effect of the Invention] As mentioned above, since according to this invention it constituted so that it might connect with one video projector of the arbitration which constitutes multi-BISHON and serial communication by the serial interface function which applied to RS-232C specification correspondingly from the control unit might be performed, irrespective of the use number of a video projector, it can communicate by one RS-232C cable from a control unit, and the effectiveness of costs reduction and reduction of the time and effort at the time of a communication link is acquired.

[0022] Moreover, since it constituted so that it could communicate with the video projector or all the video projectors which the video projector group which attaches an ID number to each video projector, and constitutes a multi-vision specified, it becomes possible to communicate with a video projector promptly, and the effectiveness of reduction of adjustment time amount and reduction of time and effort is acquired.

[0023] Moreover, a control device becomes much more advanced adjustment and controllable by development of software by giving a control signal with software to a video projector using the personal computer which is a general aviation.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

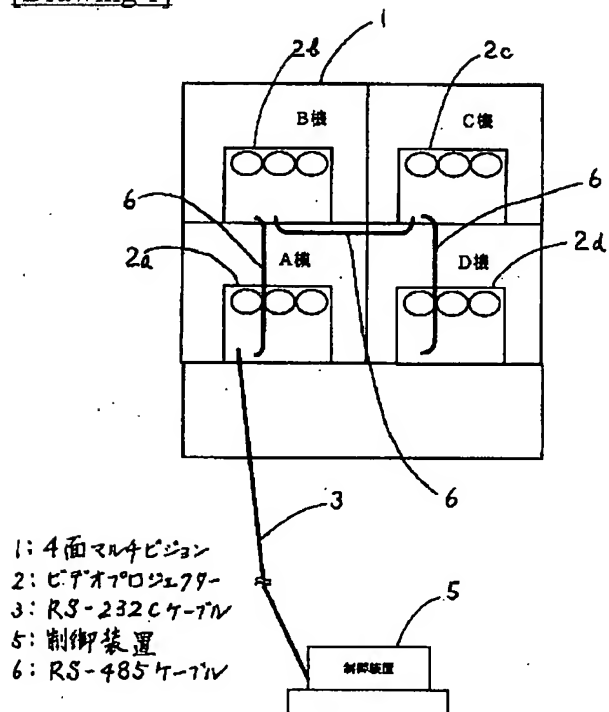
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

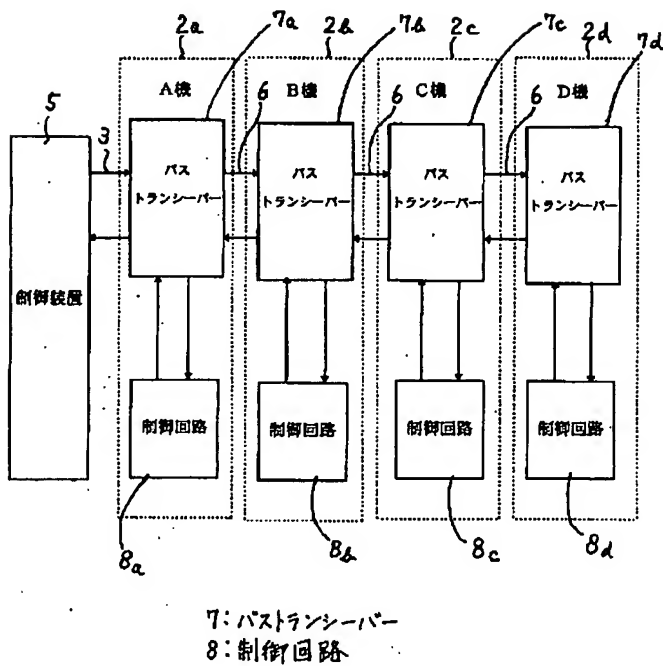
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

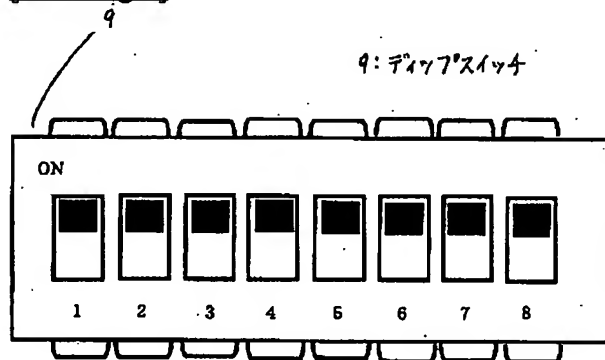
[Drawing 1]



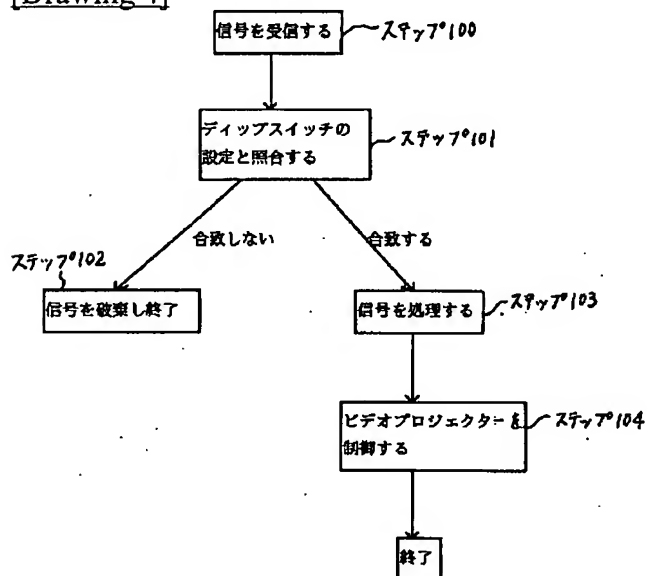
[Drawing 2]



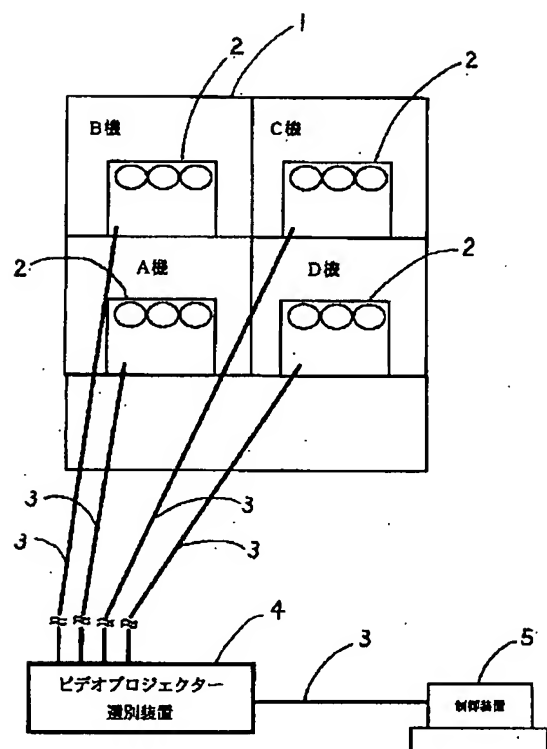
[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Translation done.]